

Publicaciones en Ciencias y TecnologíaVol 6, N^o2, Jul–Dic 2012, pp.111–116, ISSN:1856-8890, Depósito Legal: pp200702LA2730

EL DOCTORADO EN MATEMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL “LISANDRO ALVARADO”

* Neptalí Romero

Recibido: 26/10/2012 Aceptado: 30/11/2012

Resumen

Este artículo, de carácter narrativo y desde una perspectiva personal, tiene por finalidad relatar la secuencia de eventos, en términos de programas de formación de matemáticos en la región centro occidental de Venezuela, que han conducido hasta la puesta en marcha del doctorado en matemática en la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Se exponen también algunas reflexiones sobre la actividad matemática en esta universidad.

Palabras clave: Doctorado, Matemática, Universidad.

DOCTORATE IN MATHEMATIC AT UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL “LISANDRO ALVARADO”**Abstract**

This narrative character article and written from a personal perspective, has the aim to tell the sequence of events, in terms of mathematician formation programs in the center west region of the country, which leads to the oppening of the Doctorate in Mathematic Program at the Lisandro Alvarado University. Some reflections about the mathematical activities at this university are also exposed.

Keywords: Doctorate, Mathematic, University.

* *Departamento de Matemáticas, Decanato de Ciencias y Tecnología, Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Barquisimeto, Venezuela, nromero@ucla.edu.ve*

Introducción

El título de este artículo podría haber sido algo así como ¿Por qué un programa de Matemática en la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado?, o más generalmente, ¿Para qué programas de formación de matemáticos?. De cualquier forma, a muchos les sorprenderá la pregunta, o el título, pues no tienen ninguna duda de la necesidad de esos programas. No obstante, existen amplios sectores en la sociedad que están absolutamente convencidos que semejantes programas no son rentables ni necesarios; para mayor sorpresa, dentro de estos sectores se incluyen diferentes estratos gubernamentales, patrocinadores de la ciencia y la tecnología, e incluso (insólitamente) importantes sectores que hacen vida gerencial en el ámbito de instituciones universitarias. Así que antes de tratar propiamente el tema del título, resulta ventajoso aprovechar este espacio para ofrecer algunas líneas que aboguen a favor de los programas de formación de matemáticos y de la actividad científica en Matemática.

En primer lugar, es importante hacerle notar a estos incrédulos sectores que la Matemática ha permeado cada campo del conocimiento científico y tecnológico, tiene un invaluable rol en Biología, Computación, Economía, Física, Química, Sociología y las Ingenierías; de hecho mucho del conocimiento que aún no es reconocido como científico trata de matematizarse¹ a objeto de lograr ese estatus. En palabras del matemático francés Cédric Villani (Medalla Fields, 2010): *“La Matemática es una ciencia que ampara las otras, ofreciendo una base para sus estudios. Sin embargo, muchas personas consideran, erróneamente, que ella es una ciencia detenida, finalizada, que no envuelve nuevos descubrimientos. La Matemática es un campo bastante desconocido para nosotros, pues aún existen muchos problemas que no sabemos resolver, más que aquellos que ya conocemos”*.

La Matemática no sólo es usada para ayudar a explicar fenómenos tan dispares como los colores de la puesta del sol o la arquitectura del cerebro, también es empleada para el diseño y administración de medicamentos; sus resultados teóricos, generalmente provenientes de entes que no existen sino como ideas, están presentes en mucha de la tecnología que utilizamos a diario: radio, teléfono, computadores, códigos de barra y transmisiones electrónicas seguras. La Matemática es empleada en la construcción de aviones supersónicos, para simular el flujo de recursos naturales en la Tierra, y también para explorar el mundo subatómico y viajar al espacio sideral. Consecuentemente, y muy a pesar de estas pocas reseñas sobre la utilidad de la Matemática, no debe resultar extraño que sea justamente en los países con mayores desarrollos científicos, económicos y sociales donde mayor actividad se realice en la producción de nuevo conocimiento matemático, incluso sin atender lo que muchos denominan pertinencia científica; véase el artículo [3]

La génesis

El programa de estudios en Matemática a nivel doctoral en la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA), y también en la región centro occidental de Venezuela, tiene una génesis que lo estimuló por cuenta de las características intrínsecas de la matemática. Esto comienza a mediados de la década de 1970 cuando se estructura e inician las funciones docentes de la Licenciatura en Ciencias Matemáticas de la UCLA. Los ideólogos y diseñadores de este programa se propusieron al mismo tiempo una meta posterior: el diseño de un programa de maestría en matemática del cual se gestase un programa doctoral en el área y así cerrar la cadena académica alrededor de la Matemática en la UCLA. Estas propuestas de matemáticos como Ennodio Torres, José Sarabia y Ramón Gómez, entre otros, no eran meras pretensiones académicas ni personales, ellos entendían muy bien lo que es necesario para responder a la conformación natural de lo que es orgánicamente requerido para formar matemáticos y hacer matemáticas.

La Licenciatura en Ciencias Matemáticas de la UCLA nació con un plan de estudios y una estructura curricular bastante estable y próxima a las características tradicionales de programas similares dentro y fuera del país, manteniéndose gran parte del plan dedicado a la formación en las áreas básicas y fundamentales de la Matemática a ese nivel, aunque se sustituyó la monografía de grado por seminarios especializados. Vale destacar que durante los primeros años se experimentó con una mención en Matemática Computacional,

¹La palabra matematizar no existe en el diccionario de la Real Academia Española, no obstante es usada como un anglicismo para exponer algún conocimiento bajo un contexto matemático

la que terminó siendo desactivada luego de un corto período. Esta estructura, digamos que tradicional, se mantuvo hasta el año 2000 cuando se producen cambios significativos que, desde entonces, han alterado notablemente el programa; en tal sentido se ha establecido una especie de apertura con tintes de diversificación. En nuestra opinión este conjunto de cambios requiere ser revisado muy acertadamente, procurando evitar una sobrecarga en el plan, lo cual limita la consolidación del conocimiento básico y fundamental de la Matemática en ese nivel; y por otro lado ayude a sincerar aspectos propagandísticos de este programa, perfiles profesionales y oportunidades de empleo, que en la realidad no son alcanzables, tal y como se demostraría al actualizar información de la dinámica laboral de sus egresados. Curiosa e íntimamente ligado al acto de sincerar nuestra licenciatura, es la notoria tendencia internacional hacia el establecimiento de programas académicos y científicos interdisciplinarios, diseñados justamente para abordar con herramientas adecuadas la solución de problemas de distinta índole en áreas de conjunción de diversos conocimientos científicos. Ejemplo de ello es la explosión de carreras de Ingeniería Matemática (pregrado y postgrado) en varios países, incluyendo a algunos de nuestra América: Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, México y Uruguay. En virtud de la actual conformación profesional en los departamentos de Matemáticas e Investigación de Operaciones y Estadística del Decanato de Ciencias y Tecnología, sería un gran paso, paralelo a la revisión y reorganización de la Licenciatura en Ciencias Matemáticas, impulsar la creación de una Ingeniería Matemática en la UCLA, marcada por apropiada formación matemática y acompañada por recursos computacionales, lo cual absorbería efectivamente la realización de algunos de los aspectos propagandísticos mediante los cuales se promociona la Licenciatura en Ciencias Matemáticas de la UCLA.

Para cerrar esta sección nos gustaría aclarar que no hay intención en polemizar en torno al antiguo dilema Matemática Pura – Matemática Aplicada; ello no es el tema central de la última parte del párrafo anterior, ni de esta reseña, en particular porque una división tan contundente en la actividad matemática es irreal, o por lo menos confusa o inapropiada: ¿pueden catalogarse como matemática aplicada los resultados de la teoría de números que permiten la codificación de la información que se transmite electrónicamente?, ¿puede tratarse como matemática pura lo que teóricamente se desarrolla para dilucidar el problema $P = NP$?

El trayecto intermedio

Aunque la Licenciatura en Ciencias Matemáticas de la UCLA fue semilla germinadora del actual programa doctoral en esta institución, es muy importante el trecho recorrido a través de los programas de postgrado a nivel de maestría. Estos estudios comenzaron en la UCLA gracias al esfuerzo conjunto de tres grupos de matemáticos en las principales instituciones universitarias en la región: UCLA, Universidad Nacional Experimental Politécnica “Antonio José de Sucre” (UNEXPO) y Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL). En estos grupos de profesionales, no homogéneos en cuanto al quehacer matemático, se encuentran además de los anteriormente citados: Ramón Mogollón, Jorge Sáenz, Maynard Kong, Leslie Lander, Francisco Montes de Oca, Ana Lozada, Leonardo Mendoza, Peter Seibert, Fernando Barragán, Martín Andonegui, y otros que se escapan de la memoria. Durante el transcurso del año 1983 se iniciaron las labores docentes del primer postgrado en matemática en el centro occidente venezolano: la *Maestría Interinstitucional en Matemática* (MIM); de hecho la primera experiencia nacional en un programa de postgrado con el auspicio de varias instituciones. La MIM contó con tres menciones: Matemática Pura, Matemática Aplicable y Enseñanza de la Matemática, estas menciones distinguían perfectamente las inclinaciones profesionales que en matemáticas tenían las instituciones firmantes del convenio que la regía. Luego de una grave crisis en el cumplimiento de sus acuerdos, esta experiencia académica con características integradas, desapareció. Hasta 1997 se impartieron cursos en la MIM, y en el año 2001 se defendieron los últimos trabajos de grado, los cuales sumaron 100: de estos 44 fueron en Matemática Aplicable, 34 en Enseñanza de la Matemática y 22 en Matemática Pura. Vale acotar que no conocemos de algún registro de egresados en la mención aplicable con desempeño laboral en organismos distintos a los educativos, luego de su grado.

Resultante de la crisis que provocó la desarticulación de la MIM, la UCLA emprendió, a través de un grupo de sus matemáticos, la tarea de confeccionar un programa de maestría para dar continuidad, de alguna forma, al recién desaparecido programa integrado. Es así como en el año 1999 la Maestría en

Ciencias, con menciones en Matemática, Física–Matemática y Optimización, inicia funciones en el Decanato de Ciencias y Tecnología. Casi inmediatamente después de su puesta en marcha, la mención en matemática pasó a formar parte del extinto Programa de Postgrados Integrados en Matemáticas, auspiciado por el Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Investigación (FONACIT), y del cual participaban los postgrados en matemáticas del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), la Universidad Central de Venezuela (UCV), la Universidad de los Andes (ULA), la Universidad de Oriente (UDO) y la Universidad Simón Bolívar (USB). Producto de esta alianza, verdaderamente estratégica, nace en el año 2001 el convenio *Doctorado de Matemática UCV-UCLA*, mediante el cual se procedió con la concurrencia de distintos profesores de los postgrados en Matemáticas de las instituciones arriba mencionadas, fundamentalmente de la UCV, ULA, USB y UCLA, a dictarse las asignaturas del programa de Doctorado en Matemáticas de la UCV en la UCLA. El convenio UCLA–UCV fue firmado para una sola cohorte, pero su inercia lo prolongó unos años más.

Evidentemente la UCLA y UCV fueron las más favorecidas en este convenio, mediante su accionar (incluye los años de gracia) se obtuvieron resultados que institucionalmente deberíamos catalogar de excelentes. Por un lado, un nutrido grupo de jóvenes docentes adscritos a varios departamentos en diferentes decanatos de la UCLA lograron el grado académico de *Doctor en Matemática*. Ello ha potenciado positivamente la calidad docente y la actividad científica en Matemáticas en esta universidad. Quizá, por no disponer de datos, se cometa una exageración al afirmar que este convenio es el de mayor porcentaje de éxito entre los que la UCLA haya firmado y dedicado a la formación de recursos humanos, ello sin mencionar lo significativamente económico que resultó. Por otra parte, con las actividades realizadas en la ejecución del convenio, un considerable grado de madurez matemática se obtuvo, estimulando incluso la producción científica en el personal docente e investigación de la UCLA que participó en el convenio. Permitió también consolidar las relaciones interinstitucionales en lo que a Matemática se refiere. Todo ello junto fue definitorio para la decidida determinación de diseñar nuestro propio programa doctoral.

El programa

Hacia finales del año 2006, con el impulso de la Decana de Ciencias y Tecnología, Prof. Yenny Salazar, se conforma una comisión que evalúa las condiciones, posible diseño y redacción de un proyecto que abrigará un programa de Doctorado en Matemáticas para la UCLA. Esta comisión, conformada por los doctores Wilmer Colmenárez, Ángel Mastromartino, Francisco Montes de Oca y quien esto escribe, asume la responsabilidad y hacia finales del 2009 somete al Consejo Consultivo Nacional de Postgrado la versión revisada del proyecto para su final dictamen de autorización por parte del Consejo Nacional de Universidades, lo que ocurrió en el mes de agosto de 2010 (Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, Nro. 39.487).

El Doctorado en Matemáticas de la UCLA está dirigido a profesionales con títulos de maestría en Matemáticas o similares; su finalidad: formar profesionales e investigadores con una sólida formación en distintas áreas de la Matemática, permitiéndoles generar y difundir nuevos conocimientos matemáticos, capacitar al participante para colaborar en labores de investigación científica donde la Matemática sea soporte fundamental, y apoyar la formación de docentes para mejorar la calidad de la enseñanza de la Matemática en la educación superior del país. El plan curricular consta de 46 unidades de crédito (uc) y cuatro (4) actividades sin carga crediticia: Examen de Candidatura, Examen de Idiomas, Proyecto de Tesis y Tesis Doctoral. Está diseñado para ejecutarse en ocho (8) semestres y está dividido en dos fases: Etapa de Escolaridad y Etapa de Investigación Tutelada. La primera consta de seis (6) asignaturas (24 uc) en tres áreas distintas sobre las que se apoya el programa; en esta fase se prepara al participante para el Examen de Candidatura. La Etapa de Investigación Tutelada provee los elementos para que el participante realice una investigación relevante en el área de su interés, y contempladas en el programa. En esta etapa se deberá presentar y aprobar el Proyecto de Tesis que soportará la investigación para la Tesis Doctoral, la cual será dirigida por un Tutor y aportará resultados de notable originalidad e impacto científico. Su manuscrito y defensa pública será el producto final para que la UCLA confiera, según las normas vigentes, el grado de Doctor en Matemática.

En marzo de 2011 se inician las actividades docentes del programa; la primera cohorte está integrada

por Rubén Figueredo, José Luis García, Ronald Gutiérrez, Clavel Quintana, Dennys Ramos, Tobías Rosas y Jesús Silva. Todos ellos son miembros del cuerpo docente de la UCLA, a excepción de Rosas, quien es docente en la Universidad del Zulia (LUZ). Cada uno de ellos se encuentra en el primer período en la Etapa de Investigación Tutelada, contando con tutores de la UCLA y de LUZ. La segunda cohorte es conformada por María Teresa Esteves, Pedro Harmath, Jorge Moreno, Yves Nogier y Raquel Quintana, todos docentes en la UCLA. Las áreas que sustentarán las tesis doctorales de estos doce (12) alumnos son: Álgebra y Combinatoria, Análisis y Teoría de Aproximaciones, Física, Geometría y Topología, Optimización, Probabilidad y Estadística, y Sistemas Dinámicos y Teoría Ergódica.

De momento el programa cuenta con una planta profesoral integrada por los docentes de la UCLA: Mireya Bracamonte, Alexander Carrasco, Rómulo Castillo, Wilmer Colmenárez, Eibar Hernández, Javier Hernández, Rommel Guerrero, Hugo Lara, Isabel Márquez, Ángel Mastromartino, Luz Marchán, Abelardo Monsalve, Francisco Montes de Oca, Ebner Pineda, Yenny Rangel, Neptalí Romero, Freddy Torrealba, Rafael Torrealba y Fernando Villafañe. Todos ellos con proyectos de investigación que ampararán su participación en el programa, que a escasos dos (2) años de funcionamiento, ya es expresivo el aumento de la actividad científica de este cuerpo docente, lo cual redundará en beneficio de su productividad científica y la necesitada promoción institucional en esos espacios. Se encuentran encaminadas invitaciones a reconocidos matemáticos en Venezuela y el exterior para conformar el equipo de *profesores colaboradores* del programa.

Perspectivas

Debido a las imperiosas necesidades en la capacitación y formación especializada a nivel doctoral del personal docente de la UCLA, era esperado que este programa en Matemáticas se convirtiese, en su primera etapa, en la principal plataforma para la satisfacción de esas necesidades: más del 91 % de sus alumnos es miembro del personal docente de la UCLA. Como complemento a este impacto, y a pesar de los modestos componentes que conforman el programa (incluye infraestructura de apoyo), no tenemos duda alguna que a corto plazo la UCLA tendrá una notable aceleración en el desempeño de las actividades científicas en lo que a Matemática se refiere, repercutiendo por supuesto en la calidad de las funciones del binomio docencia-investigación. Incluso desde estos espacios, y como parte de las actividades en el entorno del programa, se deberán producir propuestas destinadas a revertir el pronunciado declive que viene ocurriendo desde hace décadas en la calidad de la enseñanza de la Matemática en los distintos niveles del sistema educativo venezolano. Sin embargo, para garantizar los resultados casi inmediatos expuestos arriba, para fortalecer y darle sostenibilidad a este joven programa doctoral, institucionalmente la UCLA debe asumir un conjunto de compromisos, algunos adquiridos de forma implícita, y de los cuales pensamos serán atendidos a pesar de las notorias y paradójicas oposiciones provenientes de ciertas gerencias medias dentro de la institución, y de otras generadas por la dinámica burocrática en un organismo poco acostumbrado a transitar por espacios marcados por la creación de nuevo conocimiento fluyendo desde programas de estudios de quinto nivel. Prudente es afirmar que si bien un título de doctor es un indicador de alta capacitación profesional en algún estrato del conocimiento científico, es también un importante factor mediante el cual se establecen variadas clasificaciones, en términos de calidad, del sector universitario; en consecuencia la pertinencia de las siguientes líneas, y mejor aún, su cumplimiento.

Comencemos por el cuerpo docente del programa, en realidad es aplicable a cualquier postgrado guardando los obvios cambios de sustantivos. Ese cuerpo debe estar integrado por profesionales comprometidos con el desarrollo científico de cualquiera de las áreas que conforman la Matemática, este compromiso debe estar revelado en al menos un elemento: productividad científica. Aunque resulte contradictorio, ello no es mayoritariamente satisfecho en el ámbito universitario venezolano; por cierto, no es exclusivo a la actividad matemática. Estimamos que esto justifica la escasa presencia de universidades públicas venezolanas en el ranking latinoamericano (ver [4]); solo cuatro entre doscientas cincuenta, a saber: UCV (posición 33), USB (posición 35), ULA (posición 65) y Universidad de Carabobo (UC) en un lugar mayor al 200. Esto es realmente pobre y vergonzoso. En procura de personal con altas calificaciones académicas, la institución necesita reflexionar en al menos dos direcciones. La primera es relativa a la forma como la universidad viene realizando las contrataciones y el nuevo ingreso del personal docente y de investigación. Creemos

que esa dinámica es sencillamente poco (o mejor, nada) beneficiosa para conformar equipos de destacada competencia académica; de hecho la práctica local en ese aspecto es contraria a la que naturalmente se realiza en universidades de reconocido prestigio científico. Un dato curioso y revelador: durante la década de 1980 el departamento de Matemática del Decanato de Ciencias y Tecnología llegó a tener hasta un 37 % de sus profesores con titulación de doctor en matemáticas o equivalente. Si bien es cierto que el número de profesores con esas calificaciones ha aumentado en la última década, fundamental consecuencia del convenio UCLA–UCV, el porcentaje luego de este significativo aumento se sitúa, en base a la población activa del mismo departamento, cercano al 30 %; hemos retrocedido en ese aspecto, y ello es debido justamente a la errónea política de contratación y selección del personal docente y de investigación. De momento la institución, como medida inmediateista, podría aprovechar los servicios de jubilados que aún sostienen actividad científica, y también promover las contrataciones temporales (períodos cortos) de docentes de otras instituciones que estuviesen, por ejemplo, en ejercicio del año sabático. La segunda reflexión, que en realidad es parte del mismo asunto, es la definitiva puesta en marcha de un programa de becas docentes para profesionales interesados en nuestros postgrados, esencialmente el Doctorado en Matemática y las tres menciones de la Maestría en Ciencias. En lugar de abrir concursos de oposición o contrataciones sin titulación académica alta o a nivel de instructor, lo mejor es adoptar prácticas bien conocidas en universidades de prestigio tanto nacionales como en el exterior: becas docentes y luego posible ingreso soportado sobre la demostración de productividad y titulación.

La infraestructura de apoyo a las actividades de postgrado, en general, distan mucho de ser apropiadas para su desarrollo: la biblioteca está bastante desasistida, y pocos recursos son destinados para el aumento de su escaso acervo, los laboratorios de soporte computacional no brindan un efectivo sosten a los requerimientos, los servicios de los sitios web del postgrado en general son notablemente deficientes y desactualizados, no aportan la información y apoyo que deberían, y los espacios físicos para que los estudiantes de postgrado realicen sus labores dentro del recinto universitario, son ciertamente deficientes, por no decir inexistentes.

Debe decirse que algunas acciones rectificadoras desde la gerencia de postgrado y desde el propio decanato se han realizado y realizan, pero infelizmente muchas veces son manchadas por trabas administrativas y defectos burocráticos institucionales que impiden soluciones prontas, y que además encarecen considerablemente la búsqueda de soluciones a estas deficiencias. En al menos dos documentos: [1] y [2], se han asomado ideas y propuestas que apuntan hacia posibles remedios de estas deficiencias orgánicas. Luce muy dura y cruda esta crítica, pero lo cierto es que de no corregirse la mayor parte de estas deficiencias, o al menos disminuir su intensidad, estaríamos en riesgo de cerrar el único programa a nivel doctoral que se vislumbra por muchos años en el Decanato de Ciencias y Tecnología de la UCLA.

Referencias

- [1] W. COLMENÁREZ, A. MASTROMARTINO, F. MONTES DE OCA, N. ROMERO. *Requerimientos mínimos para el Doctorado en Matemáticas de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado*. (2006) Manuscrito presentado ante la Dirección de Postgrado y Decanato de Ciencias y Tecnología.
- [2] W. COLMENÁREZ, A. MASTROMARTINO, F. MONTES DE OCA, N. ROMERO. (2009) *Proyecto Doctorado en Matemática de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado*.
- [3] N. ROMERO. (2011) *La pertinencia de la Matemática*. Boletín de la Asociación Matemática Venezolana. 18, 59–70.
- [4] TOPUNIVERSITIES. *QS Latin American University Rankings 2012*. Disponible en: <http://www.topuniversities.com/university-rankings/>